

# FLUID CURTAIN

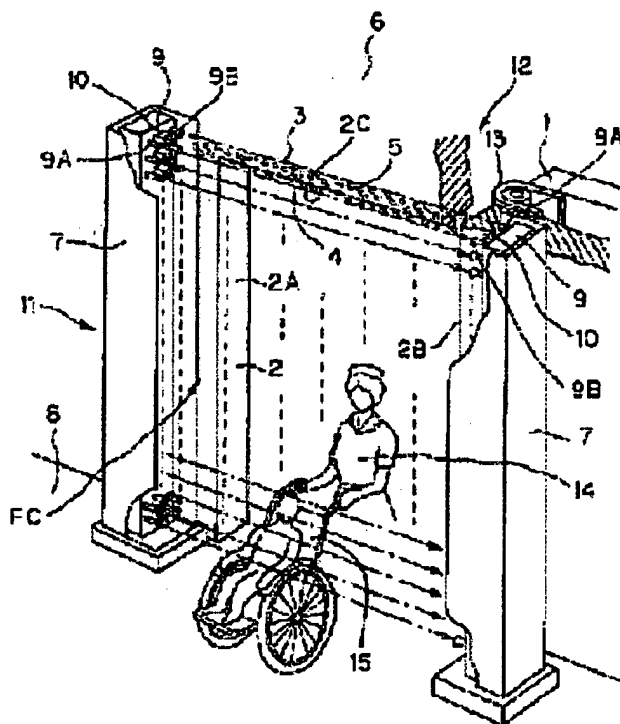
**Patent number:** JP2000088312  
**Publication date:** 2000-03-31  
**Inventor:** SAKURAI MASAOKI; KIRITA KOSHU; AIDA RYUICHI;  
NISHIMURA MITSUO; NAMITA MASATOSHI;  
OTOHATA DAISUKE; SUNABA MAKOTO  
**Applicant:** NIPPON SIGNAL CO LTD  
**Classification:**  
- international: **F24F9/00; F24F9/00;** (IPC1-7): F24F9/00  
- european:  
**Application number:** JP19980255716 19980909  
**Priority number(s):** JP19980255716 19980909

Report a data error here

## Abstract of JP2000088312

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a fluid curtain which makes it possible to go in and out of a dressing room of facilities for the aged, a hospital or the like in a state wherein a door is opened, while the inside of the dressing room can not be seen completely from outside, and which prevents the heat inside the dressing room from escaping outside and is realizable without remodeling the door.

**SOLUTION:** A fluid curtain FC is constituted by a doorway 2 in a state of a door 1 being opened, double air flows 3 and 4 which are formed of air let out from air intake-discharge devices 9 provided in the vicinity of the doorway 2 and cover the whole of the doorway 2 and a translucent fluid 5 which is let out from translucent fluid generators 10 provided in the vicinity of the doorway 2 and is filled in the double air flows 3 and 4.



BEST AVAILABLE COPY

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-88312  
(P2000-88312A)

(43) 公開日 平成12年3月31日 (2000.3.31)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

F 2 4 F 9/00

識別記号

F I

F 2 4 F 9/00

テーマコード\* (参考)

G  
B  
D  
Z

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-255716

(22) 出願日 平成10年9月9日 (1998.9.9)

(71) 出願人 000004651

日本信号株式会社  
東京都千代田区丸の内3丁目3番1号

(72) 発明者 桜井 正明

東京都千代田区丸の内3丁目3番1号 日  
本信号株式会社内

(72) 発明者 桐田 光修

東京都千代田区丸の内3丁目3番1号 日  
本信号株式会社内

(74) 代理人 100094064

弁理士 齊藤 明

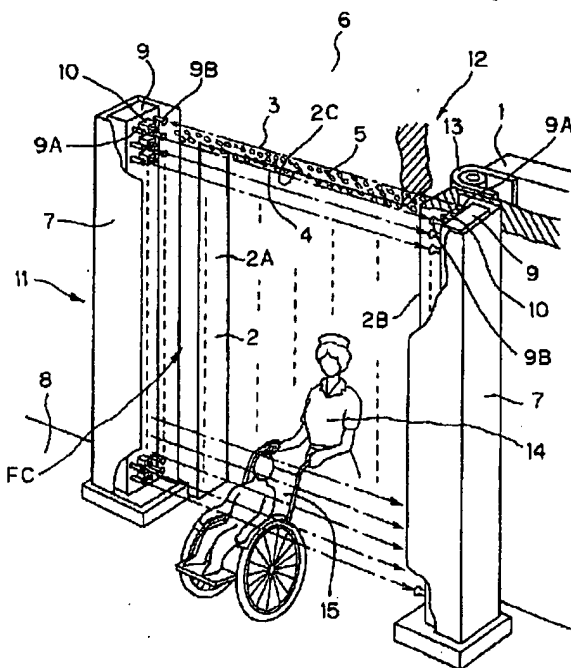
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 流体カーテン

(57) 【要約】

【課題】 老人施設や病院等の脱衣場において、外部から脱衣場の中が完全には見えずドアを開いた状態で出入りが可能であり、また脱衣場内の熱を外部に逃がさないようにし、かつドアを改造することなく実現可能な流体カーテンを提供する。

【解決手段】 流体カーテンFCは、ドア1を開いた状態の出入口2と、出入口2の近傍に設けられた空気吸排気装置9から出射された空気に基づいて生成され出入口2全体を覆う二重の空気の流れ3、4と、出入口2の近傍に設けられた半透明流体発生器10から出射され上記二重の空気の流れ3、4の中に充填された半透明の流体5から構成されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ドアを開いた状態の出入口と、出入口の近傍に設けられた空気吸排気装置から出射された空気に基づいて生成され、出入口全体を覆う二重の空気の流れと、

出入口の近傍に設けられた半透明流体発生器から出射され、上記二重の空気の流れの中に充填された半透明の流体から成ることを特徴とする流体カーテン。

【請求項2】 上記空気吸排気装置が出入口の両側に向かい合って設けられ、一方の空気吸排気装置の排気口が、他方の空気吸排気装置の吸気口と対向して配置され、二重の空気の流れが互いに反対方向を向いている請求項1記載の流体カーテン。

【請求項3】 上記半透明流体発生器が出入口の両側に向かい合って設けられ、該半透明流体発生器がシャボン玉発生器又は加湿器等により構成されている請求項1記載の流体カーテン。

【請求項4】 上記空気吸排気装置の排気口と吸気口が上下方向に複数個配置され、該排気口と吸気口の間に設けられた半透明流体発生器が上下方向に複数個配置されている請求項1記載の流体カーテン。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は流体カーテン、特に老人施設等の脱衣場において、外部から脱衣場の中が完全には見えずドアを開いた状態で出入りが可能であり、また脱衣場内の熱を外部に逃がさないようにした流体カーテンに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、浴場においては、その脱衣場にドアが取り付けられ、このドアにより、脱衣場の中が見えないようになっていないと共に、脱衣場の熱が外部に逃げないようにしている。

【0003】即ち、脱衣場のドアは、目隠しと保温の機能を有している。

【0004】従って、入浴する人は、よく知られているように、先ずドアを開けて脱衣場に入り、その次にドアを閉める、換言すれば脱衣場のドアは必ず開け閉めすることにより、初めて目隠しと保温の機能を果たすようになっている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】ところが、ドアの開け閉め動作には、ノブの回転動作が伴い、また引き戸形式のドアの開け閉め動作には、把手の引き戻し動作が伴う。

【0007】このため、力が衰えた高齢者や障害者にとっては、このドアの開け閉め動作は、極めて不便であり、また面倒で煩わしいことは、明らかである。

【0008】また、老人施設等においては、多数の人を入浴させる場合には、介護者が何度も脱衣場のドアを開

け閉めしなければならない。

【0009】特に、車椅子に乗った人を入浴させる場合には、介護者は、その車椅子を脱衣場の前で一旦止めてからドアを開け、脱衣場に入ってから再び車椅子を止めてドアを閉めなければならない。

【0010】即ち、車椅子を止めてからドアの開け閉めを行わなければならない、介護者にとっては、このような動作を何度も行うことは一層不便であり、面倒で煩わしい。

【0011】この課題を解決するために、従来より知られている自動ドアがあるが、この自動ドアを設置するには大規模な工事が必要であり、既存の建物に設置する場合には好ましくない。

【0012】本発明の目的は、老人施設や病院等の脱衣場において、外部から脱衣場の中が完全には見えずドアを開いた状態で出入りが可能であり、また脱衣場内の熱を外部に逃がさないようにし、かつドアを改造することなく実現可能な流体カーテンを提供する。

## 【0013】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するため、本発明は、図1に示すように、(A)ドア1を開いた状態の出入口2と、(B)出入口2の近傍に設けられた空気吸排気装置9から出射された空気に基づいて生成され、出入口2全体を覆う二重の空気の流れ3、4と、(C)出入口2の近傍に設けられた半透明流体発生器10から出射され、上記二重の空気の流れ3、4の中に充填された半透明の流体5から成ることを特徴とする流体カーテンFCという手段を提供する。

【0014】従って、本発明によれば、ドア1が開かれた出入口2全体を覆う二重の空気の流れ3、4の中に半透明の流体5を充填したことにより、外部から脱衣場の中は完全には見えないが、人の存在は分かる。また、脱衣場から外部も完全には見えないが、外部の人の存在は分かる。

【0015】従って、高齢者、障害者、車椅子15(図1)を引いている介護者14等も、ドア1を開閉することなく開けたままで上記流体カーテンFCを通り、他人の邪魔になることなく自由に出入りが可能である。

【0016】また流体カーテンFCの断熱効果により、脱衣場の熱は外部に逃げず、更に流体カーテンFCはドア1を開いた状態で使用できるので、ドア1を改造することなく実現可能である。

## 【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明を実施の形態により添付図面を参照して説明する。図1は本発明の構成を示す全体図であり、例えば脱衣場11側から外部の廊下12側を見た斜視図である。

【0018】この脱衣場11の壁6には、出入口2が設けられ、入浴する人が出入りするようになっている。

【0019】そして、この出入口2には、蝶番13を介

10

20

30

40

50

してドア1が開閉可能に取り付けられ、本発明による流体カーテンFCを設けることにより、脱衣場11を使用するときは、ドア1を開いた状態にしておく(図3のステップ101)。

【0020】上記脱衣場11の内側であって出入口2の両側には、空気吸排気装置9が床8上に設けられ、該空気吸排気装置9は空圧源(図示省略)に連通している。

【0021】上記空気吸排気装置9は、筐体7に内蔵されていて、排気口9Aと吸気口9Bを有し、該排気口9Aと吸気口9Bは、出入口2の左端2A又は右端2Bより若干の距離L(図2(B))だけ左右にずれた位置に配置されている。

【0022】また、各空気吸排気装置9の排気口9Aと吸気口9Bは、上下方向に複数個配置され、一番上の排気口9Aと吸気口9Bは、出入口2の上端2Cより若干の距離Mだけ上にずれた位置に配置されている(図2(B))。

【0023】そして、出入口2の両側の空気吸排気装置9は、図示するように、向かい合って設けられ、これにより、一方の空気吸排気装置9の排気口9Aが、他方の空気吸排気装置9の吸気口9Bと対向して配置されている(図1、図2(A))。

【0024】この構成により、空圧源(図示省略)から各空気吸排気装置9に空気が供給されると、一方の空気吸排気装置9の排気口9Aから他方の空気吸排気装置9の吸気口9Bに空気が出射される。

【0025】これにより、出入口2の左右方向と上下方向の全体を覆う二重の空気の流れ3、4が生成されるようになっている(図1、図2)。

【0026】また、前記したように、一方の空気吸排気装置9の排気口9Aと他方の空気吸排気装置9の吸気口9Bは、対向して配置されていることから、この二重の空気の流れ3、4は、互いに反対方向を向くようになっている(図1、図2(A))。

【0027】更に、出入口2の両側には、半透明流体発生器10が向かい合って設けられ、各半透明流体発生器10は、前記排気口9Aと吸気口9Bの間に配置されている(図2(A))。

【0028】この半透明流体発生器10は、シャボン玉発生器又は加湿器等により構成されている。

【0029】よく知られているように、シャボン玉発生器は石鹼水から半透明の流体5であるシャボン玉を発生する装置であり、加湿器は、水を気化することにより同様に半透明の流体5である水蒸気を発生する装置である。

【0030】これらシャボン玉発生器や加湿器等から構成される半透明流体発生器10は、上下方向に複数個配置され、前記空気吸排気装置9と同様に筐体7に内蔵されている。

【0031】この構成により、本発明によれば、出入口

2の両側に設置した半透明流体発生器10から前記シャボン玉や水蒸気等の半透明の流体5が出射され、既述した二重の空気の流れ3、4の中に充填されるようになっている。

【0032】即ち、前記ドア1が開いた状態の出入口2(図1、図2(A))と、この出入口2全体を覆う二重の空気の流れ3、4と、二重の空気の流れ3、4の中に充填された半透明の流体5により流体カーテンFCが構成されている。

【0033】換言すれば、流体カーテンFCは、その全体の大きさが出入口2の大きさとほぼ同じであり(図2(B))、出入口2全体を覆う二重の空気の流れ3、4の中にシャボン玉等の半透明の流体5を封じ込めた構成を有している。

【0034】従って、廊下12側の外部から脱衣場11の中を見ても、二重の空気の流れ3、4の中に半透明の流体5が介在しているので、内部は完全には見えない。

【0035】しかし、外部からは、半透明の流体5を介して、脱衣場11の中に人が存在し、例えば着替えをしていたりお互いに喋っている程度のことは、ぼんやりと分かる。

【0036】また、脱衣場11から廊下12側の外部を見ても、二重の空気の流れ3、4の中に半透明の流体5が介在しているので、外部は完全には見えない。

【0037】しかし、脱衣場11からは、半透明の流体5を介して、外部の廊下12側に人が存在し、例えば人が頻繁に往来していたり、会話を交わしている程度のことは、ぼんやりと分かる。

【0038】従って、高齢者、障害者、車椅子15を引いている介護者14等も、ドア1を開閉することなく開けたままで(図1)上記流体カーテンFCを通り、他人の邪魔になることなく自由に出入りが可能である。

【0039】また流体カーテンFCの二重の空気の流れ3、4は、いはばエアカーテンであって断熱効果がある。

【0040】従って、脱衣場11の熱は外部の廊下12側に逃げず、高齢者等は、安心して入浴できる。

【0041】更に流体カーテンFCはドア1を開いた状態で使用できるので(図1、図2(B))、ドア1を改造することなく実現可能である。

【0042】即ち、ドア1の両側に空気吸排気装置9と半透明流体発生器10を組み込んだ筐体7を設置すれば、ドア1を開いた状態で本発明による流体カーテンFCが実現できるので、従来の自動ドアを設置する場合のように、ドア1を改造するといった大規模な工事を要せずして実現可能である。

【0043】以下、前記構成を備えた本発明の作用を説明する。

【0044】この場合、出入口2の両側に、前記空気吸排気装置9と半透明流体発生器10を組み込んだ筐体7

を予め設置しておく。

【0045】そして、図3のステップ101において、ドア1を開いた状態にして、ステップ102において、空気吸排気装置9を作動させ、ステップ103において、二重の空気の流れ3、4を生成する。

【0046】即ち、空気吸排気装置9を作動して空圧源（図示省略）から各空気吸排気装置9に空気が供給されると、一方の空気吸排気装置9の排気口9Aから他方の空気吸排気装置9の吸気口9Bに空気が出射される。

【0047】例えば、左側の空気吸排気装置9（図2（A））の排気口9Aから、右側の空気吸排気装置9の吸気口9Bへ向かって空気が流れ、右側の空気吸排気装置9の排気口9Aから、左側の空気吸排気装置9の吸気口9Bへ向かって空気が流れる。

【0048】これにより、出入口2全体を覆う互いに反対方向を向いた二重の空気の流れ3、4が生成される（図2（B））。

【0049】次いで、図3のステップ104において、半透明流体発生器10を作動させ、ステップ105において、半透明の流体5を二重の空気の流れ3、4の中に

充填させる。

【0050】即ち、半透明流体発生器10、例えばシャボン玉発生器を作動させると、半透明の流体5であるシャボン玉が出射される。

【0051】例えば、左側のシャボン玉発生器10と右側のシャボン玉発生器10から、共にシャボン玉5が出射されるが、このシャボン玉5は二重の空気の流れ3、4に遮蔽されて外部には逃げない。

【0052】これにより、半透明の流体5であるシャボン玉が二重の空気の流れ3、4の中に充填され、封じ込められてしまう。

【0053】従って、全体の大きさが出入口2の大きさとほぼ同じであり（図2（B））、その出入口2全体を覆う二重の空気の流れ3、4の中にシャボン玉の半透明の流体5を封じ込めた流体カーテンFCが設けられた。

【0054】次に、図3のステップ106において、この流体カーテンFCを通して、脱衣場11に出入りする。

【0055】即ち、高齢者、障害者、車椅子を引いている介護者等は、ドア1を開閉することなく開けた状態で、上記流体カーテンFCを通り、他人の邪魔になることなく自由に出入りすることができる。

【0056】例えば、車椅子15を引いている介護者14は（図1）、廊下12側から脱衣場11の中が流体カーテンFCを介してぼんやりと見えるので、人の存在が分かる。

【0057】従って、出入口2の前で車椅子15を止めることなく、そのまま流体カーテンFCをくぐり抜けるだけで、簡単に脱衣場11の中に入ることができる。

【0058】また、脱衣場11から出るときも、車椅子

15を引いている介護者14は、脱衣場11から外部の廊下12側が流体カーテンFCを介してぼんやりと見えるので、外部の人の存在が分かる。

【0059】従って、出入口2の前で車椅子15を止めることなく、そのまま流体カーテンFCをくぐり抜けるだけで、簡単に廊下12へ出ることができる。

【0060】次いで、図3のステップ107において、定刻までには未だ時間があり、脱衣場11を閉鎖しない場合には（NO）、ステップ102に戻って同じ動作を繰り返し、定刻になり、脱衣場11を閉鎖する場合には（YES）、ステップ108に進む。

【0061】そして、ステップ108においては、前記半透明流体発生器10と空気吸排気装置9を停止し、最後に、ステップ109において、ドア1を閉じる。

【0062】即ち、脱衣場11を閉鎖し使用しない場合には、本発明の流体カーテンFCは必要がなくなる。

【0063】従って、半透明流体発生器10と空気吸排気装置9を停止すれば、二重の空気の流れ3、4とこの中に封じ込められている半透明の流体5が出射されなくなるので、流体カーテンFCは無くなり、出入口2だけが残るので（図1）、ドア1を閉めることにより、全ての作業が終了する。

【0064】

【発明の効果】上述したように、本発明によれば、流体カーテンを、ドアを開いた状態の出入口と、出入口の近傍に設けられた空気吸排気装置から出射された空気に基づいて生成され出入口全体を覆う二重の空気の流れと、出入口の近傍に設けられた半透明流体発生器から出射され二重の空気の流れの中に充填された半透明の流体により構成した。

【0065】従って、この流体カーテンによれば、外部から脱衣場の中は完全には見えないが、人の存在は分かり、脱衣場から外部も完全には見えないが、外部の人の存在は分かるようになり、高齢者、障害者、車椅子を引いている介護者等も、ドアを開閉することなく開けたまままで該流体カーテンを通り、他人の邪魔になることなく自由に出入りが可能になるという効果がある。

【0066】また、流体カーテンの断熱効果により、脱衣場の熱は外部に逃げず、更に流体カーテンはドアを開いた状態で使用できるので、ドアを改造することなく実現可能になるという効果がある。

【0067】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の構成を示す全体図である。

【図2】図1の平面図と正面図である。

【図3】本発明の作用説明図である。

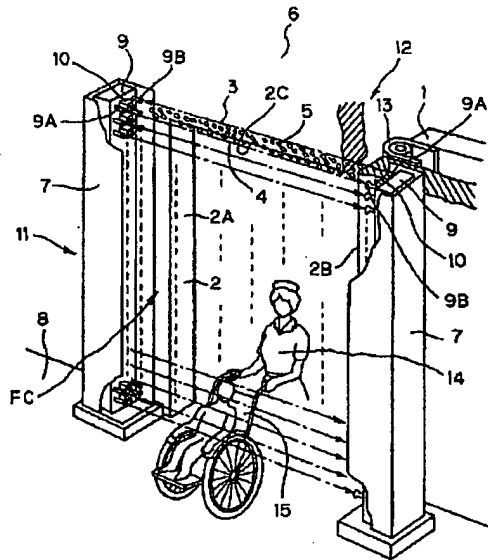
【符号の説明】

- 1 ドア
- 2 出入口
- 3、4 二重の空気の流れ

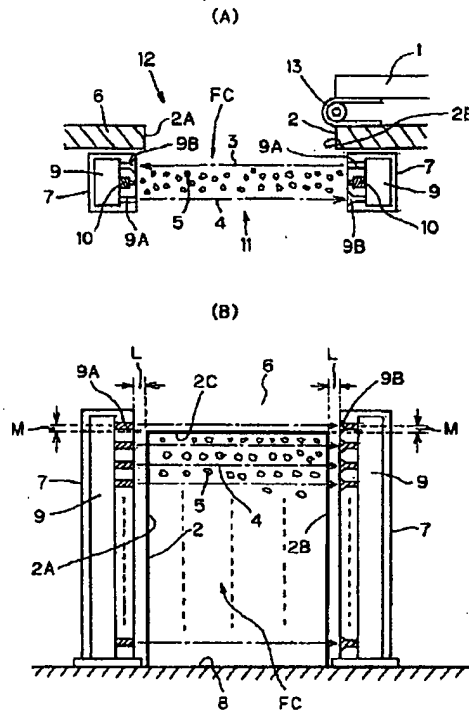
- 5 半透明の流体
- 6 壁
- 7 筐体
- 8 床
- 9 空気吸排気装置

- 10 半透明流体発生器
- 11 脱衣場
- 12 廊下
- 13 蝶番
- FC 流体カーテン

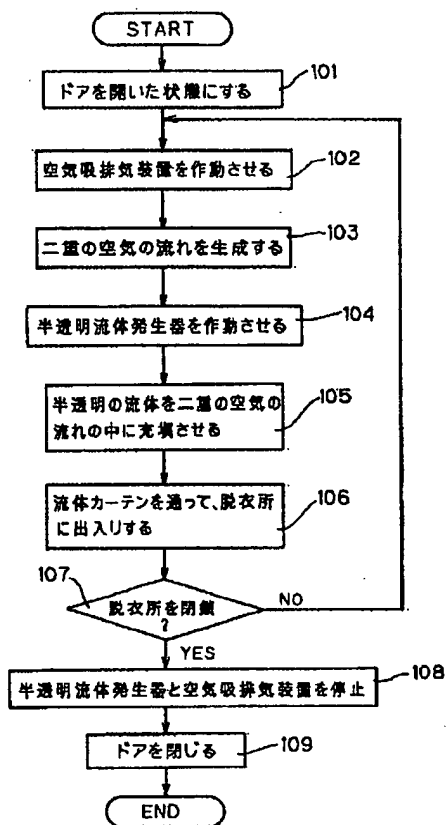
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 相田 隆一  
東京都千代田区丸の内3丁目3番1号 日  
本信号株式会社内

(72)発明者 西村 光夫  
東京都千代田区丸の内3丁目3番1号 日  
本信号株式会社内

(72)発明者 波多 正俊  
東京都千代田区丸の内3丁目3番1号 日  
本信号株式会社内

(72)発明者 乙幡 大輔  
東京都千代田区丸の内3丁目3番1号 日  
本信号株式会社内

(72)発明者 砂場 真  
東京都千代田区丸の内3丁目3番1号 日  
本信号株式会社内